

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-85647

⑨ Int. Cl.⁴

H 02 J 7/14

識別記号

庁内整理番号

N-8123-5G

④ 公開 昭和62年(1987)4月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑧ 発明の名称 バッテリ充電装置

⑪ 特 願 昭60-223773

⑩ 出 願 昭60(1985)10月9日

⑬ 発 明 者 平 岩 久 佳 磐田市見付1456番地の3

⑭ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 磐田市新貝2500番地

⑮ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

バッテリ充電装置

2. 特許請求の範囲

車両走行用エンジンの回転力により発電する発電機と、この発電機の出力電圧を基準電圧値と一致するように調整する電圧調整器とを備えた自動二輪車用バッテリ充電装置において、前記電圧調整器にバッテリ液温を検出する温度センサを設け、前記基準電圧値が最適なバッテリ充電電圧と等しくなるようにこの基準電圧値を前記温度センサに基づいて変化させることを特徴とするバッテリ充電装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は自動二輪車(自動二輪車と同等のフレーム構造を持つ3、4輪車輛を含む。)におけるバッテリ充電装置に関するものである。

(従来の技術)

一般に、この種のバッテリ充電装置はエンジン

の回転力を利用した発電機と、この発電機の出力電圧を一定(例えば14.5V)に調整する電圧調整器とからなり、電圧調整器の出力によりバッテリの充電を行っている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、バッテリは定電圧充電の場合バッテリ液の温度が高くなると充電されやすく、温度が低くなると充電されにくい特性がある。一方、自動二輪車ではバッテリが外気に晒されるような場所に配置されることが多く、環境温度の影響を受けやすい。そのため、上記従来装置では周囲温度が上がる夏場や高温地域では充電が進み完全充電状態になっても充電されて過充電状態となり、電解液が減少する。逆に温度が下がる冬場や低温地域では充電が必要なときでも充電されず、バッテリ上がりなどが発生しやすくなる。

(問題点を解決するための手段)

本発明のバッテリ充電装置は上記問題点に鑑みてなされたものであり、電圧調整器にバッテリ液温を検出する温度センサを設け、前記基準電圧値

が最適なバッテリー充電電圧と等しくなるようにこの基準電圧値を前記温度センサに基づいて変化させるものである。

(作用)

電圧調整器の基準電圧値と等しい電圧で充電が行われるため、バッテリーに対して常に最適な電圧で充電が行われる。

(実施例)

以下、実施例と共に本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す回路図である。三相交流発電機1は、自動二輪車のエンジンクランクと一体となって回転する不図示のロータコイルと、スター結線されたステータコイル11～13とからなり、ステータコイル11～13に120°ずれた交流(三相交流)が発生するように構成されている。電圧調整器2はシリコン整流器21、電圧制御回路22およびサイリスタ23～25から構成され、そのプラス側出力端子26にはヒューズ3を介してバッテリー4の正極が、マイナス側出力端子27にはバッテリー4の負極がそ

れぞれ接続されている。また、出力端子26とヒューズ3との接続点にはスイッチ5を介してDC負荷が接続されている。

電圧調整器2の電圧制御回路22はシリコン整流器21の出力電圧値を常時監視しており、この電圧値が基準電圧値を上回ったときにはサイリスタ23～25をターンオンさせてシリコン整流器21の出力を短絡させ、シリコン整流器21の出力電圧を低下させる。サイリスタ23～25のアノード・カソード間には三相交流発電機1の交流電圧が印加されているから、ゲートに入力される電圧制御回路22からのトリガパルスが過剰であれば直ちにターンオフし、シリコン整流器21は本来の整流動作を開始する。この一連の動作を繰り返すことにより電圧調整器2の出力電圧は電圧制御回路22における基準電圧値とほぼ等しい値に調整される。電圧制御回路22における基準電圧値は、温度センサであるサーミスタ6の出力によって決定される。サーミスタ6はバッテリー4の近傍に配置されており、その検出温度が上昇すると

電圧制御回路22では基準電圧値が低下し、逆に検出温度が下がると基準電圧値は上昇するようになっている。第2図は常温(20℃)における充電電圧が14.5Vであるバッテリー4の周囲温度と最適充電電圧との関係を示す特性図である。同図から判るように、例えば周囲温度が50℃であれば最適充電電圧は約14.4V、周囲温度が-20℃であれば最適充電電圧は約14.8Vである。電圧制御回路22ではサーミスタ6から周囲温度情報を入力し、第2図に示す関係に基づいて基準電圧値を決定している。

なお、本実施例ではバッテリー4の周囲の雰囲気温度をサーミスタ6により検出しているが、これは周囲温度からバッテリー4の液温を間接的に検出しているのである。したがって、温度センサによりバッテリー液の温度を直接検出してもよいことは言うまでもない。

また、本実施例では電圧制御回路22でシリコン整流器21を短絡させてその出力電圧を制御しているが、電圧制御回路22で三相交流発電機1

のロータコイルに流れる界磁電流を調整して三相交流発電機1の出力を制御してもよい。

また、本実施例では発電機として三相交流発電機を用いているが、フライホイールマグネット等その他の発電機でも本発明は適用である。

(発明の効果)

以上説明したように本発明のバッテリー充電装置によれば、電圧調整器にバッテリー液温を検出する温度センサを設け、前記基準電圧値が最適なバッテリー充電電圧と等しくなるようにこの基準電圧値を前記温度センサに基づいて変化させるので、バッテリーに対して常に最適な電圧で充電が行われる。そのため、夏場や高温地域における過充電、冬場や低温地域における充電不足が生じない。また、常に最適な電圧で充電を行うことによりバッテリーの長寿命化にも有効である。

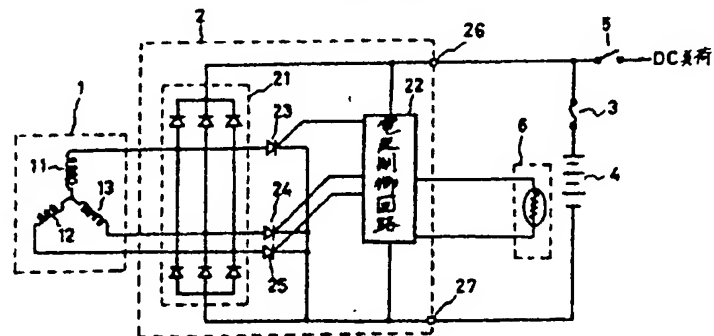
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す回路図、第2図はバッテリーにおける周囲温度と最適充電電圧との関係を示す特性図である。

1…三相交流発電機、2…電圧調整器、4…バッテリー、
 6…サーモスタ、21…シリコン整流器、
 22…電圧制御回路。

特許出願人 ヤマハ発動機株式会社
 代理人 山川 政樹（ほか2名）

第 1 図



第 2 図

